

## Zawartość opracowania

### Spis treści

1.0. Podstawa i zakres opracowania.....	2
2.0. Opis ogólny.....	2
3.0. Opis wentylacji pomieszczeń.....	3
4.0. Materiały i urządzenia.....	4
5.0. Tłumienie hałasu.....	5
6.0. Mocowanie kanałów.....	5
7.0. Izolacje.....	5
8.0. Klimatyzacja.....	6
9.0. Zabezpieczenie p-poz instalacji.....	7
10.0. Uwagi końcowe.....	8

### Rysunki:

1.0 Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Rzut przyziemia bud.,,C" i rzut piwnic bud. „D".....	WE-1
2.0 Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Rzut parteru budynek „C" i „D".....	WE-2
3.0 Instalacja wentylacji i klimatyzacji. - Rzut dachu bud.,,C" i rzut piętra bud. „D".....	WE-3
4.0 Instalacja wentylacji i klimatyzacji. - Rzut dachów bud.,,C" i „D".....	WE-4

**Opis techniczny do projektu wykonawczego  
instalacji wentylacji rozbiórki i budowy Biblioteki przy  
ul . Kościuszki 2 W Tczewie.**

**1.0.Podstawa i zakres opracowania .**

Projekt opracowano na podstawie :

- 1.1. Zlecenia Inwestora .
- 1.2. Projektu budowlanego instalacji sanitarnych rozbiórki i budowy Biblioteki przy ulicy Kościuszki 2 teczka S1 i S2.
- 1.3. Projektów wykonawczych branżowych opracowywanych równolegle .
  - architektoniczno – budowlanego
  - instalacji elektrycznych
  - instalacji co.
  - instalacji wod – kan
- 1.4. Obowiązujących przepisów , norm , literatury i sztuki budowlanej związanej z tematem opracowania.

Opracowanie obejmuje :

- instalację wentylacji
- instalację klimatyzacji

**2.0.        Opis ogólny .**

Wszystkie pomieszczenia z przebywaniem ludzi będą posiadały wentylację mechaniczną nawiewno – wyciągową ze zblokowanej centrali nawiewno – wywiewnej z nagrzewnicą i chłodnicą umieszczoną na dachu budynku niskiego .

Świetliki dachowe szczelne nieotwierane z żaluzjami regulowanymi mechanicznie dla osłony przed nagrzewaniem w okresie letnim.

Pomieszczenia WC , socjalne i inne jak rozdzielnia p-poż wywiew mechaniczny nawiewów przez kratki kontaktowe.

Węzeł cieplny – wywiew mechaniczny nawiew przez kanał „ Z „

Klatka schodowa , szyb windy wentylacja grawitacyjna wg projektu architektonicznego.

Ilość powietrza wentylacyjnego pokazano na rysunkach i załączonej tabelki

Centrala wentylacyjna zlokalizowana będzie na dachu budynku „ C „

Zamocowana będzie na konstrukcji stalowej na podkładkach gumowych lub amortyzatorach.

Połączenia centrali z instalacją poprzez króćce elastyczne .

Wysokość spodu centrali od dachu min 60cm.

Kanały wentylacyjne poprowadzone będą po ścianach budynku pod stropem , a tam gdzie są stropy podwieszone w przestrzeni międzystropowej.

Trasę przewodów i średnice pokazano na rysunkach .

### 3.0.Opis wentylacji pomieszczeń .

- 3.1 Pomieszczenia obsługiwane przez centralę nawiewno – wywiewną N/W  
W nizej wymienionych pomieszczeniach zaprojektowano wentylację  
nawiewno – wywiewną z w/w centrali .

Powietrze nawiewane w okresie zimowym jest ogrzewane ,  
a w okresie letnim chłodzone .

W budynku „ C „

- biblioteki książek w przyziemiu
- biblioteka na parterze
- pokoje biurowe

W budynku „ D „

- korytarz w piwnicy -nawiew
- pomieszczenia biurowe – parter
- sala wielofunkcyjna – piętro
- korytarz nawiew – piętro

- 3.2 Rozdzielnia elektryczna - C1.4 -przyziemie budynek „C „  
Wentylacja grawitacyjna wg projektu architektury.

- 3.3 Pomieszczenie WC – C1.5  
Wywiew wentylatorem łazienkowym .  
Nawiew przez kratkę kontaktową w drzwiach .

- 3.4 Pomieszczenia WC w budynku „ D „  
D1.2 , D1.3 , D2.1 .  
Wywiew wentylatorami łazienkowymi załączanymi od oświetlenia.  
Nawiew przez kratki w drzwiach

- 3.5 Pomieszczenie socjalne D1.  
Wywiew wentylatorami łazienkowymi załączanymi od oświetlenia.  
Nawiew przez kratki w drzwiach .

- 3.6 Węzeł cieplny D1.6  
Wywiew wentylatorem kanałowym załączanym od termostatu  
- temp. załączania +30<sup>0</sup>C  
- temp. wyłączania + 25<sup>0</sup>C  
Nawiew kanałem „ Z „ z czerpni 2m nad terenem sprowadzony  
na wys. 30cm nad posadzkę węzła.

- 3.7 Pomieszczenie odpadów D1.6  
Wywiew wentylatorami łazienkowymi załączanymi ręcznie.  
Nawiew przez kratkę w drzwiach .  
Uwaga : kratki nawiewne w drzwiach wg projektu architektonicznego.

- 3.8 Przedsionek C1.5  
Kurtyna elektryczna powietrzna nad wejściem z pełną automatyką.

## 4.0 Materiały i urządzenia.

4.1 Kanały z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne typ A oraz okrągłe typ B lub Spiro .

4.2 Centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna winna spełniać wymogi :

- przepływ                      - nawiew 2500m<sup>3</sup>/h
  - wywiew 2000m<sup>3</sup>/h
    - spręż dyspozycyjny nawiew/ wywiew -300Pa
    - temp. nawiewu - okres zimowy 20<sup>0</sup>C , okres letni 18<sup>0</sup>C
    - wentylatory z płynną regulacją - silniki EC.
    - prędkość czołowa powietrza na centrali do 1,5 m/s (obniżony poziom hałasu)
    - odzysk ciepła na wymienniku obrotowym – sprawność powyżej 80%
    - wbudowany agregat chłodniczy z falownikiem sprężarki
    - tłumik hałasu po stronie wlotu i wylotu powietrza na zewnątrz
- nawiewu i wywiewu po stronie instalacji
- przepustnice z siłownikami elektrycznymi
  - filtr dokładny klasy EU-7
  - nagrzewnica na parametry wody 80<sup>0</sup>/60<sup>0</sup>C
  - izolacja centrali grub min 50mm
  - pełna automatyka dostarczana łącznie z urządzeniem wyposażona w system monitorowania i optymalizacji zużycia energii oraz z programem tygodniowym pracy .Minimalne wyposażenie automatyki:
- czujnik temperatury powietrza nawiewanego
    - czujnik temperatury powietrza wywiewanego
    - czujnik temperatury powietrza zewnętrznego
    - czujnik temperatury nawiewu przed nagrzewnicą
    - czujniki ciśnienia
    - czujniki przepływu
    - czujniki filtra
    - zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe
  - Na zasileniu nagrzewnicy zawór regulacyjny.
  - Rozdzielnica elektryczna w komplecie centrali .

Centralę posadzić na podkładkach amortyzacyjnych do ramy wg projektu konstrukcyjnego.  
Wysokość posadowienia min 60cm nad połac dachową.

4.3 Elementy zakańczające .

- nawiewniki i wywiewniki ze skrzynkami rozprężnymi  
( biblioteka i sala wielofunkcyjna )
- kratki prostokątne z regulacją , anemostaty

4.4 Przepustnice regulacyjne na odgałęzieniach kanałów.

4.5 Kurtyna powietrzna elektryczna L= 1.5m,moc P=3.0kW

- z pełną automatyką, sterowana termostatem pomieszczeniowym
- z obudową z wyglądem o podwyższonym standardzie.

4.6 Wentylatorki łazienkowe załączane od oświetlenia.

Wyłączanie z opóźnieniem czasowym. Wydajność 100m<sup>3</sup>/h

4.7 Otwory rewizyjne.

Umieścić w miejscach umożliwiających czyszczenie całości instalacji.

4.8 Kłapy przeciwpożarowe.

Ze względów praktycznych wszystkie kłapy p-poż mają być o odporności ogniowej EIS 120min.z siłownikami elektrycznymi230V.

Szczegóły wg załączonego wykazu urządzeń i materiałów.

## 5.0. Tłumienie hałasu .

Przewidziano na tłumikach sekcyjnych centrali.

#### **6.0.Mocowanie kanałów.**

Stosować tylko systemowe zawiesia i podpory z wkładkami izolacyjnymi o grub min3mm.Zabrania się używania kołków z tworzyw sztucznych .

Zabrania się spawania i wiercenia otworów w elementach konstrukcyjnych bez zgody pisemnej projektanta konstrukcji.

Zabrania się stosować kołki wstrzeliwane.

#### **7.0.Izolacje.**

Wszystkie kanały nawiewne i wywiewne podłączone do centrali będą izolowane termicznie matami lub otulinami z wełny mineralnej lub kauczukowymi o grubości :

-przewody wewnątrz pom.     -20mm

-przewody na zewnątrz         -50mm

Przewody prowadzone na zewnątrz z płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej

Lub tworzywa sztucznego odpornego na ultrafiolet

#### **8.0. Klimatyzacja .**

### 8.1. Opis ogólny.

W pomieszczeniach biblioteki oraz w sali wielofunkcyjnej zaprojektowano klimatyzację za pomocą klimatyzatorów kasetonowych i ściennych.

Przewidziano oddzielne układy klimatyzacyjne dla biblioteki i sali wielofunkcyjnej.

Jednostki zewnętrzne będą usytuowane na dachu budynków na podstawach wg projektu konstrukcyjnego.

Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej poprzez syfony  $h = \min 30\text{cm}$ .

Odprowadzenie skroplin ujęto w projekcie instalacji wod-kan.

Przejścia przez stropodachy budynków dla przewodów freonowych i elektrycznych wykonać w przepustach szczelnych DN160.

Zawiesia typowe systemowe dla przewodów freonowych (z wkładką izolacyjną)

### 8.2. Biblioteka.

Przyjęto układ VRF pompy ciepła powietrze – powietrze.

Jednostki wewnętrzne przyjęto kasetonowe.

Rozmieszczenie pokazano na rysunkach.

Jednostka zewnętrzna umieszczona będzie na dachu budynku część „C”.

Sprężarki winny posiadać modulację pracy agregatu. Poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż 55dB/A.

Sterownik umieszczony w pomieszczeniu biblioteki przy stanowisku obsługi.

Meni w języku polskim.

Klimatyzatory wewnętrzne i jednostki zewnętrzne zasilane oddzielnie 230V.

#### a) jednostka zewnętrzna

- moc chłodnicza 15- 16 kW

- zasilanie 230V  $P < 4,3\text{kW}$

- ciśnienie akustyczne (z 1.0m) ~50dB

#### b) jednostki wewnętrzne – kasetonowe

- moc chłodnicza -2,8kW szt.1

- moc chłodnicza -4,5kW szt.3

- zasilanie 230V

- ciśnienie akustyczne na średnim biegu <30db

### 8.3. Sala wielofunkcyjna.

Zlokalizowana jest na piętrze budynku „D”.

Zaprojektowano klimatyzację w układzie Multisplit.

Jednostki wewnętrzne ściennie sterowane indywidualnie sterownikiem bezprzewodowym. Rozmieszczenie pokazano na rysunku.

Jednostka zewnętrzna umieszczona na dachu budynku część „D”.

wyposażona w modulowane sprężarki. Poziom hałasu 50dB/A.

Dla jednostek zewnętrznych poziom hałasu 25 dB/A.

Klimatyzatory wewnętrzne zasilane prądowo z jednostki zewnętrznej 230V.

#### a) jednostka zewnętrzna

- moc chłodnicza  $Q_{ch} = 7,8\text{ kW}$

- zasilanie 230V  $P \sim 2,0\text{kW}$

- ciśnienie akustyczne (z 1.0m) ~50dB

#### b) jednostki wewnętrzne – ścienna

- moc chłodnicza  $Q_{ch} = 3,5\text{kW}$  szt.2

- ciśnienie akustyczne na średnim biegu <30dB

### 9.0. Zabezpieczenie p-poż instalacji.

Opracowano na podstawie warunków ochrony przeciwpożarowej ujętych w części architektoniczno -budowlanej.

Budynek „ C” i „ D „, wydzielone przeciwpożarowo i traktowane są jako oddzielne budynki. Kategoria zagrożenia ludzi dla budynku „ C” i „ D „ ZLIII. W budynku „ C „, wydzielono strefy pożarowe :

- biblioteki -książki w piwnicach
- korytarz – piwnica
- pomieszczenie rozdzielni elektrycznej
- bibliot - parter

W budynku „ D „, wydzielono strefy pożarowe:

biurowo -socjalną z kondygnacją podziemną

pomieszczenie rozdzielni elektrycznej

Ponadto w budynkach przewidziane są przegrody budowlane stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe o odpowiedniej odporności ogniowej.

Przewiduje się następujące zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji wentylacji

Na instalacji wentylacji w przejściach przez przegrody stref pożarowych i oddzieleni pożarowych przewidziano klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej oddzielenia p-poż ( EIS ) i uruchamiane będą przez instalację SAP. Zasilanie klap 230V

Wszystkie obudowy oraz klapy p-poż winny być montowane zgodnie z wymogami Producenta i po wykonaniu oznakowane zgodnie z przepisami.

W drzwiach w których przewidywane są kratki nawiewne dla uzupełnienia powietrza wentylacyjnego , a drzwi wymagają klasy odporności ogniowej przewidziano kratki p-poż pęczniejące dostarczane przez Producenta drzwi i ujęte są w projekcie architektoniczno- budowlanym.

Wszystkie urządzenia wentylacji i klimatyzacji będą miały możliwość wyłączenia przez system sygnalizacji pożarowej.

Wszystkie izolacje przewodów należy wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia .

Na przewodach wentylacyjnych przewidziano również obudowy o odporności ogniowej ( EIS 60 lub EIS 120 ) w przejściach przez strefy której nie obsługuja.

Rozmieszczenie klap p-poż oraz obudowy kanałów pokazano na rysunkach.

Wszystkie klapy przyjęto o odporności ogniowej EIS 120min ze względów praktycznych ( nie ma różnicy cenowej między klapą 60min a 120min.

## **10.0. Uwagi końcowe .**

- stosować materiały i urządzenia renomowanych Producentów.
- wszystkie wyroby budowlane zastosowane do robót budowlano -montażowych

winny posiadać aktualne dopuszczenia i atesty do stosowania w Polsce i do celów jakim mają służyć .

-wszystkie zmiany mające wpływ na rozwiązanie techniczne uzgodnić z Inwestorem i Projektantem.

-urządzenia i materiały wbudowywać zgodnie z DTR Producentów

-wszystkie wycięcia w ściankach dla prowadzenia przewodów instalacyjnych wykonać przez cięcie.

-kucie otworów i bruzd tylko dla małych otworów.

-Całość robót wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych cz. II, COBRTI – Instal oraz:

-Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych

. COBRTI – Instal – zeszyt 5.

-Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych -Instalacje klimatyzacyjne – zeszyt 2 ITB 2010r.